

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

② Offenlegungsschrift
⑪ DE 33 31 517 A 1

⑤1 Int Cl 3
A 23 L 1/236
A 23 L 1/30

②1 Aktenzeichen: P 33 31 517.5
②2 Anmeldetag: 1. 9. 83
④3 Offenlegungstag: 8. 3. 84

DE 33 31 517 A 1

③0 Unionspriorität: ③2 ③3 ③1
03.09.82 LU 84363

⑦1 Anmelder:
Hoechst AG, 6230 Frankfurt, DE

⑦2 Erfinder:
Rymon Lipinski, Gert-Wolfhard von, Dr., 6230
Frankfurt, DE

⑤4 Acesulfam-haltige Zubereitungen mit verbessertem Geschmack

Acesulfam-K zeichnet sich als Süßstoff durch gute geschmackliche Eigenschaften aus. Obwohl es im Bereich der gewerblichen Verarbeitung in der Regel problemlos als einziger Süßstoff einsetzbar ist, kann eine weitere geschmackliche Verbesserung von Interesse sein, namentlich für Haushaltszubereitungen. Es wurde gefunden, daß durch Abmischungen mit Geschmackskorrigenzien, wie beispielsweise Aminosäuren und 5'-Nucleotiden mit Salzen einiger anorganischer Säuren, organischen Säuren und deren Salzen, Füllstoffen und Verdickungsmitteln sowie einigen Bitterstoffen, zum Teil geschmackliche Verbesserungen gegenüber reinem Acesulfam-K erreichbar sind. Namentlich Salze, Füllstoffe und Verdickungsmittel sind für Haushaltszubereitungen von Interesse, um damit die hohe Süßkraft auf ein Maß zu strecken, das die Dosierung im Haushalt problemlos macht. In solchen Mischungen wurde für eine Reihe von Verdickungsmitteln keine Beeinträchtigung der geschmacklichen Qualität oder eine Verbesserung gegenüber dem reinen Acesulfam-K festgestellt.

(33 31 517)

E 33 31 517 A 1

BEST AVAILABLE COPY

Patentansprüche

15

1) Verfahren zur Verbesserung der geschmacklichen Eigenschaften von Acesulfam-K in Haushaltszubereitungen, dadurch gekennzeichnet, daß Acesulfam-K vor Gebrauch mit anderen Stoffen gleichmäßig abgemischt und in Form dieser Mischung verwendet wird.

20

2) Verfahren zur Herabsetzung der Süßkraft von Acesulfam-K auf die für Haushaltszubereitungen benötigten Werte unter Beibehaltung oder Verbesserung der geschmacklichen Eigenschaften, dadurch gekennzeichnet, daß Acesulfam-K vor Gebrauch mit den anderen Stoffen abgemischt und zusammen mit diesen verwendet wird.

25

3) Verfahren gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Acesulfam-K mit Aminosäuren oder Mischungen von Aminosäuren abgemischt wird.

30

4) Verfahren gemäß Anspruch 1 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß vorzugsweise Glycin und Glutaminsäure oder Mononatriumglutamat verwendet werden.

- 5) Verfahren gemäß Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß Acesulfam-K mit Salzen anorganischer Säuren gemischt wird.
- 5 6) Verfahren gemäß Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß vorzugsweise Kalium- und Calciumsalze von Salzsäure und Phosphorsäure und Natriumsalze von Kohlensäure verwendet werden.
- 10 7) Verfahren gemäß Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß Acesulfam-K mit organischen Säuren und ihren Salzen gemischt wird.
- 15 8) Verfahren gemäß Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß vorzugsweise Citronensäure, Weinsäure, Gluconsäure und Äpfelsäure oder Kalium- und Calciumsalze der Essigsäure, Citronensäure, Weinsäure, Gluconsäure und Äpfelsäure verwendet werden.
- 9) Verfahren gemäß Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß Acesulfam-K mit Glucono- δ -lacton gemischt wird.
- 20 10) Verfahren gemäß Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß Acesulfam-K mit Gelatine oder anderen enzymatischen hydrolysierten, wasserlöslichen Proteinen tierischen oder pflanzlichen Ursprungs gemischt wird.
- 25 11) Verfahren gemäß Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß Acesulfam-K mit Füllstoffen und Polysacchariden gemischt wird.
- 30 12) Verfahren gemäß Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß vorzugsweise wasserlösliche Cellulosederivate, Gummi arabicum, hydrolysierte und modifizierte Stärken verwendet werden.
- 13) Verfahren gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Acesulfam-K mit geschmacksmodifizierenden Stoffen gemischt wird.

- 14) Verfahren gemäß Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß vorzugsweise 5'-Ribonucleotide oder ihre Dinatriumsalze, Maltol, Ethylmaltol, Vanillin oder Ethylvanillin verwendet werden.
- 5 15) Verfahren gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Acesulfam-K mit Bitterstoffen gemischt wird.
- 16) Verfahren gemäß Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß Chinin, Chininsalze und Magnesiumsalze verwendet werden.
- 10 17) Verfahren gemäß Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß Acesulfam-K mit Mischungen der Stoffe gemäß Anspruch 3 bis 16 gemischt wird.

Acesulfam-haltige Zubereitungen mit verbessertem Geschmack

Acesulfam-K ist ein neuer Süßstoff, der sich im allgemeinen durch gute geschmackliche Eigenschaften auszeichnet. Für Anwendungen auf dem Lebensmittelsektor kann Acesulfam-K in vielen Fällen problemlos als einziger Süßstoff eingesetzt werden. Nichtsdestoweniger besteht ein Anreiz, die guten geschmacklichen Eigenschaften weiter zu verbessern, da Geschmack ein wesentliches Auswahlkriterium für Lebensmittel ist. In diesem Zusammenhang ist z.B. bekannt, daß sich Acesulfam-K mit bestimmten anderen Süßstoffen abmischen läßt, wobei sich beide Süßstoffe geschmacklich vorteilhaft ergänzen können (DE-PS 2628294).

Ein großer Teil der verbrauchten Süßstoffe wird in Form von Haushaltszubereitungen konsumiert, also in Form von Süßstoff-tabletten, -streupulvern oder -lösungen. Während bei industrieller Verarbeitung von Lebensmitteln Süßstoffe und Aromatisierung als Einheit gesehen und aufeinander abgestimmt werden können, ist das im Haushalt nicht der Fall. Deshalb sollen Haushaltszubereitungen von Süßstoffen möglichst universell einsetzbar und möglichst breit verträglich mit allen in Lebensmitteln denkbaren Geschmacksrichtungen sein.

Von den bisher verwendeten Süßstoffen genügte namentlich Saccharin in seinen geschmacklichen Eigenschaften dieser Anforderung bei weitem nicht. Deshalb ist versucht worden, Saccharin mit verschiedenen geschmackskorrigierenden Stoffen abzumischen, wobei eine Verminderung des bitteren Beigeschmacks erzielt wurde. Ein Teil der vorgeschlagenen Korrekturen hat sich aber als nicht ausreichend wirksam herausgestellt.

Ein besonderes Problem bilden Süßstoffgranulate und -streupulver. Solche Zubereitungen werden hergestellt, da die reinen Süßstoffe aufgrund ihrer hohen Süßkraft für die Verwendung im Haushalt ungeeignet sind. Die für normale Süße zu dosierenden Mengen wären so klein, daß ein exaktes Einstellen der Süße auf den gewünschten Wert im Haushalt kaum noch praktikabel wäre. Es stellt sich aber das Problem, daß nicht alle der für die Abmischung mit Süßstoffen potentiell geeigneten Stoffe mit diesen auch geschmacklich verträglich sind.

Wie bereits erwähnt, befriedigen die geschmacklichen Eigenschaften von Acesulfam-K als einzigem Süßstoff in der Regel schon voll.

Überraschenderweise wurde nun aber gefunden, daß Mischungen aus Acesulfam-K mit einer Reihe von Verbindungen, die sich durch geschmackskorrigierende Wirkung auszeichnen, geschmacklich dem reinen Acesulfam noch überlegen sein können. Des weiteren wurde gefunden, daß Acesulfam-K sich mit einer Reihe von Hilfsstoffen für die Herstellung von Streupulvern oder Granulaten geschmacklich ohne Einbuße abmischen läßt, und das; überraschenderweise in einer Reihe von Fällen selbst die Hilfsstoffe einen positiven Einfluß auf die geschmackliche Beurteilung von Acesulfam-K besaßen.

Die erfindungsgemäßen Mischungen können bestehen aus Acesulfam-K und den nachstehenden Stoffen, die in den angegebenen Mengenverhältnissen in der Mischung enthalten sein können.

Aminosäuren wie

- | | | | |
|---|---|---|----------|
| | - Alanin |) | |
| | - Glycin |) | |
| | - Lysin |) | |
| 5 | - Tryptophan . |) | 3 - 90 % |
| | - Glutaminsäure und ihr Mononatriumsalz |) | |

Lösliche Salze anorganischer Säuren, wie Ammonium-, Natrium-, Kalium- und Calciumsalze von

- | | | | |
|----|----------------------------|---|------------|
| 10 | - Salzsäure |) | |
| | - Schwefelsäure |) | 0,1 - 75 % |
| | - Phosphorsäure |) | |
| | - Kohlensäure |) | |
| | und Kalium-Aluminiumsulfat | | 0,1 - 5 % |

15

Organische Säuren und ihre löslichen Salze, wie Ammonium-, Natrium-, Kalium- und Calciumsalze der

- | | | | |
|----|--------------------|---|------------|
| | - Essigsäure |) | |
| | - Buttersäure |) | |
| 20 | - Valeriansäure |) | |
| | - Isovaleriansäure |) | |
| | - Capronsäure |) | |
| | - Citronensäure |) | 0,1 - 95 % |
| | - Weinsäure |) | |
| 25 | - Äpfelsäure |) | |
| | - Gluconsäure |) | |
| | - Adipinsäure |) | |
| | - Bernsteinsäure |) | |
| | - Fumarsäure |) | |

30

Besonders Natriumgluconat oder
Gluceno- δ -lacton
und Weinstein

0,5 - 95 %

0,5 - 50 %

Proteine und Peptide wie		
	- Albumine)
	- Gelatine)
	- enzymatisch hydrolysierte lösliche)
5	Proteine tierischen oder pflanzlichen) 0,1 - 20 %
	Ursprungs, besonders Proteine mit)
	hohem Gehalt an Glutaminsäure)
Füllstoffe und Verdickungsmittel wie		
10	- Arabinogalactan)
	- Cellulosederivate)
	- Pektin)
	- Traganth)
	- Gummi arabicum)
15	- Karaya-Gummi) 0,1 - 98 %
	- Stärkehydrolysate mit Dextrose-)
	Äquivalenten ≤ 30)
	- modifizierte Stärken, besonders mit)
	Phosphat oder Sulfat modifiziert)
20	oder oxidiert)
	- Alginate)
Geschmacksstoffe und geschmacksmodifizierende Stoffe wie		
	- 5'-Inosinsäure und ihr Dinatriumsalz) 0,01 - 50 %
25	- 5'-Guanylsäure und ihr Dinatriumsalz)
	- Maltol	1 - 10 %
	- Ethylmaltol	0,01 - 1 %
	- 2,5-Dimethyl-3-hydroxy-4-oxo-	
30	4,5-dihydrofuran	5 - 100 ppm in der Mischung
	- Thaumatin	0,01 - 10 %
	- Ammoniumglycyrrhizinat	0,5 - 50 %
	- Vanillin	0,5 - 10 %
	- Ethylvanillin	0,1 - 10 %

Bitterstoffe

- Naringin)
- Chinin und seine Salze)
- Magnesiumsalze der erwähnten anorgani-) 0,1 - 5 %
- 5 schen und organischen Säuren)

Die genannten Verbindungen können in der Regel als Einzelstoff in Mischungen mit Acesulfam-K verwendet werden. Darüber hinaus ist es natürlich in den meisten Fällen auch möglich, 10 Mischungen aus den genannten Stoffen herzustellen, die dann ihrerseits mit Acesulfam-K gemischt werden können. Vorzugsweise sind allerdings die folgenden Typen von Mischungen zur Abmischung mit Acesulfam-K geeignet:

- 15 - Mischungen von Aminosäuren mit organischen Säuren, Salzen anorganischer oder organischer Säuren, Füllstoffen oder Polysacchariden und geschmacksmodifizierenden Stoffen
- Mischungen von Salzen anorganischer Säuren mit organischen Säuren oder ihren Salzen
- 20 - Mischungen von organischen Säuren und Salzen anorganischer oder organischer Säuren mit Proteinen und Peptiden, Füllstoffen und geschmacksmodifizierenden Stoffen
- Mischungen von Proteinen und Peptiden mit Füllstoffen und geschmacksmodifizierenden Stoffen
- 25 - Mischungen von Füllstoffen und geschmacksmodifizierenden Stoffen.

Anstelle von reinem Acesulfam-K kann auch eine Mischung von Acesulfam-K mit anderen Süßstoffen, wie Saccharin, Cyclamat o 30 Aspartame, vorzugsweise im umgekehrten Verhältnis ihrer Süßkräfte, in solche Mischungen eingebracht werden.

Die Mischungen können durch gleichmäßiges Vermengen der feste Bestandteile erhalten werden. Soweit die aufgeführten Stoffe 35 wasserlöslich sind, können natürlich auch Lösungen gemischt werden, wenn die Verwendung als Süßstofflösung vorgesehen ist

In den folgenden Beispielen, durch die eine nähere Erläuterung der Erfindung gegeben wird, wurden die Stoffe in festem Zustand in den angegebenen Gewichtsverhältnissen gemischt und nach Auflösen in Wasser mit reinem Acesulfam-K verglichen.

5

Beispiele

	1. Acesulfam-K	98 %
	Chininsulfat	2 %
10	2. Acesulfam-K	95 %
	Magnesiumsulfat	5 %
	3. Acesulfam-K	98,8 %
	50/50 % Mischung aus Dinatrium-5'-Inosinat und	
15	-guanylat	1,2 %
	4. Acesulfam-K	94,5 %
	Natriumglutamat	5,5 %
	5. Acesulfam-K	97,3 %
20	Natriumglutamat	2,5 %
	50/50 % Mischung aus Dinatrium-5'-Inosinat und -guanylat	0,2 %
	6. Acesulfam-K	99,9 %
25	Maltol	0,1 %
	7. Acesulfam-K	99,99%
	Ethylmaltol	0,01%
	8. Acesulfam-K + 20 ppm 2,5-Dimethyl-3-hydroxy- 4-oxo-4,5-dihydrofuran	
30	9. Acesulfam-K	95,5 %
	Thaumatococcus	4,5 %

Die Beispiele 1 bis 9 wurden nach Auflösen in Wasser im Vergleich zu gleichsüßen Lösungen von reinem Acesulfam-K beurteilt und als geschmacklich besser eingestuft.

5	Beispiel		
	10. Acesulfam-K	40	%
	Calciumchlorid	60	%
	11. Acesulfam-K	94,5	%
	Kaliumchlorid	5,5	%
10	12. Acesulfam-K	91	%
	Kaliumacetat	9	%
	13. Acesulfam-K	70	%
	Kaliumhydrogentartrat	30	%
15	14. Acesulfam-K	85	%
	Trinatriumcitrat	15	%
	15. Acesulfam-K	75	%
	Kaliumhydrogenphosphat	3	%
20	Glucono- δ -lacton	22	%
	16. Acesulfam-K	20	%
	Kaliumhydrogencarbonat	12	%
	Glucono- δ -lacton	68	%
25	17. Acesulfam-K	25	%
	Trinatriumcitrat	20	%
	Glucono- δ -lacton	55	%
	18. Acesulfam-K	12	%
	Glucono- δ -lacton	60	%
30	Natriumgluconat	20	%
	Kaliumhydrogentartrat	8	%
	19. Acesulfam-K	12	%
	Trinatriumcitrat	86	%
35	Fumarsäure	1,2	%
	Kaliumchlorid	0,5	%
	Natriumchlorid	0,3	%

5	20.	Acesulfam-K	48	%
		Citronensäure	5	%
		Trinatriumphosphat	42	%
		Tricalciumphosphat	5	%
10	21.	Acesulfam-K	27	%
		Glycin	73	%
	22.	Acesulfam-K	12,5	%
		hydrolysiertes lösliches Casein	87,5	%
15	23.	Acesulfam-K	6	%
		Natriumglutamat	3,5	%
		Lactose	90,5	%
	24.	Acesulfam-K	14	%
20		Fructose	25,2	%
		Natriumgluconat	60,8	%
	25.	Acesulfam-K	5	%
		Citronensäure	5	%
25		Glycin	3	%
		Kaliumpolyphosphat	11	%
		Sorbitol	76	%
	26.	Acesulfam-K	4,5	%
30		Calciumgluconat	0,7	%
		Lactose	94,8	%
	27.	Acesulfam-K	15	%
		Stärkehydrolysat		
35		(Dextrose ca. 20)	85	%
	28.	Acesulfam-K	60	%
		Stärkehydrolysat		
		(Dextrose ca. 10)	40	%
	29.	Acesulfam-K	82	%
		niedrigviskose Carboxy-		
		methylcellulose	18	%

	30.	Acesulfam-K	93,5 %
		Gummi arabicum	6,5 %
5	31.	Acesulfam-K	1 %
		Citronensäure	1,1 %
		Stärkehydrolysat	
		(Dextrose ca. 10)	97,7 %
10	32.	Acesulfam-K	1,1 %
		Äpfelsäure oder Weinsäure	1,6 %
		Stärkehydrolysat	
		(Dextrose ca. 10)	98,3 %
15	33.	Acesulfam-K	25 %
		Calciumlactat	20 %
		Gummi arabicum	55 %
20	34.	Acesulfam-K	2,1 %
		Stärkehydrolysat	
		(Dextrose ca. 20)	97,4 %
		enzymatisch hydrolysiertes	
		Casein	0,5 %
25	35.	Acesulfam-K	45 %
		Kaliumhydrogenphosphat	3 %
		Glucono- δ -Lacton	12 %
		Dextrose (oder Maltose)	40 %
30	36.	Acesulfam-K	4,5 %
		Natriumglutamat	0,2 %
		50% Mischung aus Dinatrium-	
		5'-Inosinat und -guanylat	0,01%
		Maltodextrin bis 100 %	
35	37.	Acesulfam-K	12 %
		Trinatriumcitrat	17 %
		lösliche Gelatine	0,5 %
		Stärkehydrolysat	
		(Dextrose ca. 20)	70,5 %

(19) GERMAN FEDERAL
REPUBLIC

GERMAN
PATENT OFFICE

(12) Offenlegungsschrift

(11) DE 33 31 517 A 1

(21) File No.: P 33 31 517.5

(22) Date of Application: 9/1/83

(43) Date of laying open: 3/8/84

(51) Int. Cl.³:

A 23 L 1/236

A 23 L 1/30

(30) Union priority: 32) 33) 31)
9/3/82 LU 84363

(72) Inventor:
Rymon Lipinski, Dr. Gert von Wolfhard
6230 Frankfurt, DE

(71) Applicant:
Hoechst AG, 6230 Frankfurt, DE

54) Acesulfam-containing preparations with improved taste

Acesulfam-K is a sweetener characterized by good taste properties. Although usually it can be used in the industrial area as the only sweetener without problems, a further improvement in taste would be of interest, namely for household preparations. It was found that by mixing with taste correcting agents, for example, amino acids and 5'-nucleotides with salts of some inorganic acids, organic acids and their salts, fillers and thickening agents, as well as some bitters, sometimes improvement in taste can be obtained in comparison to pure acesulfam-K. Namely, salts, fillers and thickening agents are of interest for household preparations so as to stretch the high sweetening power to such an extent that the dosage can be carried out in the home without problems. In such mixtures, a number of thickening agents did not have any adverse influence on the taste quality or even an improvement in comparison to pure acesulfam-K was found. (33 31 517)

Translated from German by:
Quest Technology, Inc.
1030 West Higgins Road
Suite 308
Park Ridge, IL 60068
(847) 439-4312/(847) 825-6100
File No.: QU7175

Patent Claims

- 1) Method for the improvement of the taste properties of acesulfam-K in household preparations, characterized by the fact that, before use, the acesulfam-K is mixed uniformly with other substances and is used in the form of this mixture.
- 2) Method for reducing the sweetening power of acesulfam-K to the values necessary for household preparations, while maintaining or improving the taste properties, characterized by the fact that, before use, acesulfam-K is mixed with other substances and is used together with them.
- 3) Method according to Claim 1, characterized by the fact that acesulfam K is mixed with amino acids or with mixtures of amino acids.
- 4) Method according to Claim 1 and 3, characterized by the fact that preferably glycine and glutamic acid or monosodium glutamate are used.
- 5) Method according to Claim 1 and 2, characterized by the fact that acesulfam-K is mixed with salts of inorganic acids.
- 6) Method according to Claim 5, characterized by the fact that preferably potassium and calcium salts of hydrochloric acid and phosphoric acid and sodium salts of carbonic acid are used.
- 7) Method according to Claim 1 and 2, characterized by the fact that acesulfam-K is mixed with organic acids and their salts.
- 8) Method according to Claim 7, characterized by the fact that preferably citric acid, tartaric acid, gluconic acid and malic acid or potassium and calcium salts of citric acid, tartaric acid, gluconic acid and malic acid are used.

- 9) Method according to Claim 1 and 2, characterized by the fact that acesulfam-K is mixed with glucono- δ -lactone.
- 10) Method according to Claim 1 and 2, characterized by the fact that acesulfam-K is mixed with gelatins or other enzymatically hydrolyzed water-soluble proteins of animal or vegetable origin.
- 11) Method according to Claim 1 and 2, characterized by the fact that acesulfam-K is mixed with fillers and polysaccharides.
- 12) Method according to Claim 11, characterized by the fact that preferably water-soluble cellulose derivatives, gum arabic, hydrolyzed and modified starches are used.
- 13) Method according to Claim 1, characterized by the fact that acesulfam-K is mixed with taste-modifying substances.
- 14) Method according to Claim 13, characterized by the fact that preferably 5'-ribonucleotide or its disodium salts, maltol, ethylmaltol, vanillin or ethylvanillin are used.
- 15) Method according to Claim 1, characterized by the fact that acesulfam-K is mixed with bitter substances.
- 16) Method according to Claim 15, characterized by the fact that quinine, quinine salts and magnesium salts are used.
- 17) Method according to Claim 1 and 2, characterized by the fact that acesulfam-K is mixed with mixtures of substances according to Claim 3 to 16.

Acesulfam-containing preparations with improved taste

Acesulfam-K is a new sweetener which is characterized generally by good taste properties. For applications in the food sector, acesulfam-K can be used in many cases as the only sweetener without any problems. Nevertheless, with a tendency to improve the good taste properties further, taste is an essential selection criterion for foods. In this connection, for example, it is known that acesulfam-K can be mixed with certain other sweeteners, whereby the two sweeteners can complement each other advantageously with regard to taste (DE-PS 2628294).

A large majority of the sweeteners used is consumed in the form of household preparations, that is: in the form of sweetener tablets, sprinkling powders or solutions. While, in industrial processing of foods, sweeteners and flavoring are regarded as a unit and can be adapted to one another, this is not the case in the household. Therefore, household preparations of sweeteners should be as universally usable as possible, should show broad compatibility in all conceivable taste variations in foods.

Among the sweeteners used so far, namely saccharin, this requirement was not satisfied by far with regard to taste. Therefore, an attempt was made to mix saccharin with different taste-correcting substances, whereby reduction of the bitter aftertaste was achieved. However, some of the proposed correcting agents were not found to be sufficiently effective.

Sweetener granulates and sprinkling powder represent a special problem. Such preparations are produced because the pure sweeteners are unsuitable for use in the household due to their high sweetening power. The amounts that would have to be measured out for normal sweetening are so small that exact adjustment of the sweetness to the desired value is hardly practical in the household. However, there is a problem that not all substances that are potentially suitable for mixing with sweeteners are compatible with it with regard to taste.

As already mentioned, the taste properties of acesulfam-K as the only sweetener are completely satisfactory as a rule.

However, now it was found surprisingly that mixtures of acesulfam-K with a number of compounds that are characterized by taste-correcting action, would have a taste which is even superior to that of pure acesulfam. Furthermore, it was found that acesulfam-K can be mixed with a number of additives for the production of sprinkling powders or granulates without any adverse effects and that, surprisingly, in a number of cases, the additives have even a positive influence on the taste evaluation of acesulfam-K.

The mixtures according to the invention consist of acesulfam-K and the following substances which may be contained in the mixtures in the amounts given.

Amino acids such as

- alanine
- glycine
- lysine
- tryptophan
- glutamic acid and its monosodium salt

3-90%

Soluble salts of inorganic acids, such as ammonium, sodium, potassium and calcium salts of

- hydrochloric acid
- sulfuric acid
- phosphoric acid
- carbonic acid

0.1-75%

and potassium-aluminum sulfate

0.1-5%

Organic acids and their soluble salts, such as ammonium, sodium, potassium and calcium salts of

- acetic acid
- butyric acid
- valeric acid
- isovaleric acid
- capronic acid
- citric acid
- tartaric acid
- malic acid
- gluconic acid
- adipic acid
- succinic acid
- fumaric acid

0.1-95%

Alm	Suc
ZnSO ₄	Cap
MgSO ₄	Glu
CaCl ₂	Lis

Especially, sodium gluconate or glucono- δ -lactone and tartar	0.5-95% 0.5-50%
Proteins and peptides, such as	
- albumins)
- gelatins)
- enzymatically hydrolyzed soluble proteins of animal or vegetable origin, especially proteins with a high content of <u>glutamic acid</u>) 0.1-20%
Fillers and thickeners such as	
- arabinogalactan)
- cellulose derivatives)
- pectin)
- carrageenan)
- gum arabic) 0.1-98%
- karaya gum)
- starch hydrolysates with a dextrose equivalent ≤ 30)
- modified starches, especially modified with phosphate or sulfate or oxidized)
- alginates)
(Taste substances and taste-modifying substances, such as	
- 5'-inosic acid and its disodium salt) 0.01-50%
- 5'-guanylic acid and its disodium salt)
()
- maltol	1-10%
- ethylmaltol	0.01-1%
- 2,5-dimethyl-3-hydroxy-4-oxo-4,5-dihydrofuran	5-100 ppm in the mixture
- thaumatin	0.01-10%
- ammonium glycyrrhizinate	0.5-50%
- vanillin	0.5-10%
- ethylvanillin	0.1-10%
(Bitter substances	
- naringin)
- quinine and its salts)
- magnesium salts of the abovementioned inorganic and organic acids) 0.1-5%

As a rule, the above compounds can be used as individual substances in mixtures with acesulfam-K. Moreover, naturally, in most cases, it is also possible to prepare mixtures of the above substances which then, in turn, can be mixed with acesulfam-K. However, preferably, the following types of mixtures are suitable for mixing with acesulfam-K:

- Mixtures of amino acids with organic acids, salts of inorganic or organic acids, fillers, or polysaccharides and taste-modifying substances.
- Mixtures of salts of inorganic acids with organic acids or their salts.
- Mixtures of organic acids and salts of inorganic or organic acids with proteins and peptides, fillers and taste-modifying substances.
- Mixtures of proteins and peptides with fillers and taste-modifying substances.
- Mixtures of fillers and taste-modifying substances.

Instead of pure acesulfam-K, a mixture of acesulfam-K with other sweeteners, such as saccharin, cyclamate or aspartame can also be used in such mixtures, preferably in the inverse ratio of their sweetening power.

The mixtures can be obtained by uniform mixing of the solid components. If the listed substances are soluble in water, naturally, solutions can also be mixed when the intended application is as a sweetener solution.

In the Examples which follow, which will explain the invention in more detail, the substances were mixed in the solid state in the given weight ratios and, after dissolution in water, were compared with pure acesulfam-K.

Example

1.	acesulfam-K	98	%
	quinine sulfate	2	%
2.	acesulfam-K	95	%
	magnesium sulfate	5	%
3.	acesulfam-K	98.8	%
	50/50% mixture of disodium- 5'-inosinate and -guanylate	1.2	%
4.	acesulfam-K	94.5	%
	sodium glutamate	5.5	%
5.	acesulfam-K	97.3	%
	sodium glutamate	2.5	%
	50/50% mixture of disodium- 5'-inosinate and -guanylate	0.2	%
6.	acesulfam-K	99.9	%
	maltol	0.1	%
7.	acesulfam-K	99.99	%
	ethylmaltol	0.01	%
8.	acesulfam-K + 20 ppm of 2,5-dimethyl-3-hydroxy- 4-oxo-4,5-dihydrofuran		
9.	acesulfam-K	95.5	%
	thaumatin	4.5	%

Examples 1 to 9 were dissolved in water and were evaluated in comparison to pure acesulfam-K solutions of the same sweetness and were found to taste better.

Example

10.	acesulfam-K	40	%
	calcium chloride	60	%
11.	acesulfam-K	94.5	%
	potassium chloride	5.5	%
12.	acesulfam-K	91	%
	potassium acetate	9	%
13.	acesulfam-K	70	%
	potassium hydrogen tartrate	30	%
14.	acesulfam-K	85	%
	trisodium citrate	15	%
15.	acesulfam-K	75	%
	potassium hydrogen phosphate	3	%
	glucono- δ -lactone	22	%
16.	acesulfam-K	20	%
	potassium hydrogen carbonate	12	%
	glucono- δ -lactone	68	%
17.	acesulfam-K	25	%
	trisodium citrate	20	%
	glucono- δ -lactone	55	%

18.	acesulfam-K	12	%
	glucono- δ -lactone	60	%
	sodium gluconate	20	%
	potassium hydrogen tartrate	8	%
19.	acesulfam-K	12	%
	trisodium citrate	86	%
	fumaric acid	1.2	%
	potassium chloride	0.5	%
	sodium chloride	0.3	%
* 20.	acesulfam-K	48	%
	citric acid	5	%
	trisodium phosphate	42	%
	tricalcium phosphate	5	%
21.	acesulfam-K	27	%
	glycine	73	%
22.	acesulfam-K	12.5	%
	hydrolyzed soluble casein	87.5	%
23.	acesulfam-K	6	%
	sodium glutamate	3.5	%
	lactose	90.5	%
24.	acesulfam-K	14	%
	fructose	25.2	%
	sodium gluconate	60.8	%

25.	acesulfam-K	5	%
	citric acid	5	%
	glycine	3	%
	potassium polyphosphate	11	%
	sorbitol	76	%
26.	acesulfam-K	4.5	%
	calcium gluconate	0.7	%
	lactose	94.8	%
27.	acesulfam-K	15	%
	starch hydrolysate (dextrose approx. 20)	85	%
28.	acesulfam-K	60	%
	starch hydrolysate (dextrose approx. 10)	40	%
29.	acesulfam-K	82	%
	low-viscosity carboxy- methylcellulose	18	%
30.	acesulfam-K	93.5	%
	gum arabic	6.5	%
31.	acesulfam-K	1	%
	citric acid	1.1	%
	starch hydrolysate		
	(dextrose approx. 10)	97.7	%

32.	acesulfam-K	1.1	%
	malic acid or tartaric acid	1.6	%
	starch hydrolysate		
	(dextrose approx. 10)	98.3	%
33.	acesulfam-K	25	%
	calcium lactate	20	%
	gum arabic	55	%
34.	acesulfam-K	2.1	%
	starch hydrolysate		
	(dextrose approx. 20)	97.4	%
	enzymatically hydrolyzed casein	0.5	%
35.	acesulfam-K	45	%
	potassium hydrogen phosphate	3	%
	glucono- δ -lactone	12	%
	dextrose (or maltose)	40	%
36.	acesulfam-K	4.5	%
	sodium glutamate	0.2	%
	50% mixture of disodium-5'-inosinate and -guanylate	0.1	%
	maltodextrin to 100%		
37.	acesulfam-K	12	%
	trisodium citrate	17	%
	soluble gelatins	0.5	%
	starch hydrolysate		
	(dextrose approx. 20)	70.5	%

38.	acesulfam-K	84	%
	starch hydrolysate		
	(dextrose approx. 42)	3	%
	disodium hydrogen phosphate	6	%
	maltol	7	%

Examples 10 to 38 give mixtures which can be used in sprinkling powder, granulates, tablets or solutions. All mixtures were dissolved in water and were compared with pure acesulfam-K solutions of the same sweetness; in all cases, the mixtures were found to be equivalent or even superior in taste.

Translator's note: In example 32. the amounts add up to 101%. - Error in the German text.